



WTF12L-34162820A00

W12

LICHTTASTER UND LICHTSCHRANKEN

SICK
Sensor Intelligence.



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
WTF12L-34162820A00	1126061

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/W12

Abbildung kann abweichen



Technische Daten im Detail

Merkmale

Funktionsprinzip	Reflexions-Lichttaster	
Funktionsprinzip Detail	Vordergrundausblendung	
Schaltabstand	Schaltabstand min.	20 mm
	Schaltabstand max.	150 mm
Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrund-ausblendung		35 mm ... 150 mm
	Referenzobjekt	Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)
Mindestobjekthöhe bei eingestelltem Schaltabstand auf schwarzem Hintergrund (6 % Remissionsgrad)		2 mm, bei 90 mm Abstand
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance		40 mm ... 120 mm
Sendestrahl		
Lichtsender	Laser	
Lichtart	Sichtbares Rotlicht	
Lichtfleckform	Ellipsenförmig	
Lichtfleckgröße (Abstand)	2,8 mm x 1,25 mm (120 mm)	

¹⁾ Nicht absichtlich in den Laserstrahl starren. Den Laserstrahl nicht auf die Augen von Personen richten.

Maximale Streuung des Sendestrahls um normierte Sendeachse (Schielwinkel)	< +/- 1,0° (bei $T_U = +23^\circ\text{C}$)
Laserkenndaten	
Normative Referenz	EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014
Laserklasse	1 ¹⁾
Wellenlänge	655 nm
Impulsdauer	4 µs
Maximale Pulsleistung	< 4,03 mW
Mittlere Lebensdauer	50.000 h bei $T_U = +25^\circ\text{C}$
Kleinste detektierbares Objekt (MDO) typ.	
	2,8 mm, bei 120 mm Abstand
	Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)
Einstellung	
Drück-Dreh-Element	BluePilot Zur Einstellung des Schaltabstandes
IO-Link	Zur Einstellung von Sensorparametern und Smart Task Funktionen
Anzeige	
LED blau	BluePilot: Schaltabstandsanzeige
LED grün	Betriebsanzeige Statisch an: Power on Blinkend: IO-Link Modus
LED gelb	Status Lichtempfang Statisch an: Objekt anwesend Statisch aus: Objekt nicht anwesend
Spezielle Anwendungen	Erkennung kleiner Objekte, Erkennung von Highspeedobjekten, Erkennung flacher Objekte, Erkennung perforierter Objekte

¹⁾ Nicht absichtlich in den Laserstrahl starren. Den Laserstrahl nicht auf die Augen von Personen richten.

Sicherheitstechnische Kenngrößen

MTTF_D	280 Jahre
DC_{avg}	0 %
T_M (Gebrauchsdauer)	10 Jahre

Kommunikationsschnittstelle

IO-Link	✓, IO-Link V1.1
Datenübertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Zykluszeit	2,3 ms
Prozessdatenlänge	16 Bit
Prozessdatenstruktur	Bit 0 = Schaltsignal Q _{L1} Bit 1 = Schaltsignal Q _{L2} Bit 2 ... 15 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x8002D7
DeviceID DEZ	8389335
Kompatibler Masterport-Typ	A
SIO-Mode Unterstützung	Ja

Elektrik

Versorgungsspannung U_B	10 V DC ... 30 V DC ¹⁾
Restwelligkeit	$\leq 5 \text{ V}$
Gebrauchskategorie	DC-12 (Nach EN 60947-5-2) DC-13 (Nach EN 60947-5-2)
Stromaufnahme	$\leq 14 \text{ mA}$, ohne Last. Bei $U_B = 24 \text{ V}$
Schutzklasse	III
Digitalausgang	
Anzahl	2 (Antivalent)
Art	Gegentakt: PNP/NPN
Schaltart	Hell-/dunkelschaltend
Signalspannung PNP HIGH/LOW	Ca. $U_B - 2,5 \text{ V} / 0 \text{ V}$
Signalspannung NPN HIGH/LOW	Ca. $U_B / < 2,5 \text{ V}$
Ausgangsstrom I_{\max}	$\leq 100 \text{ mA}$
Schutzschaltungen Ausgänge	Verpolssicher
Ansprechzeit	Überstromfest Kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit (Ansprechzeit)	$\leq 200 \mu\text{s}$ ²⁾ 85 μs ²⁾
Schaltfrequenz	2.500 Hz ³⁾
Pin-/Ader-Belegung	
BN 1	+ (L+)
WH 2	\bar{Q}_{L1}/MF Digitalausgang, dunkelschaltend, Objekt anwesend \rightarrow Ausgang \bar{Q}_{L1} HIGH ⁴⁾ Die Pin 2 Funktion des Sensors ist konfigurierbar
	Weitere mögliche Einstellungen über IO-Link
BU 3	- (M)
BK 4	QL1/C Digitalausgang, hellschaltend, Objekt anwesend \rightarrow Ausgang Q _{L1} LOW ⁴⁾ Die Pin 4 Funktion des Sensors ist konfigurierbar
	Weitere mögliche Einstellungen über IO-Link

¹⁾ Grenzwerte.²⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.³⁾ Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.⁴⁾ Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

Mechanik

Bauform	Quaderförmig
Abmessungen (B x H x T)	15,6 mm x 49,5 mm x 43,1 mm
Anschluss	Leitung mit Stecker M12, 4-polig, 315 mm
Anschluss Detail	
Tiefkühleigenschaft	Unter 0 °C Leitung nicht verformen
Leiterquerschnitt	0,14 mm ²
Leitungsdurchmesser	Ø 3,4 mm

	Leitungslänge (L)	275 mm
	Biegeradius	In bewegtem Zustand > 12 x Leitungsdurchmesser
	Biegezyklen	1.000.000
Material	Gehäuse	Metall, Zinkdruckguss
	Frontscheibe	Kunststoff, PMMA
	Leitung	Kunststoff, PVC
	Stecker	Kunststoff, VISTAL®
	Gewicht	Ca. 94 g
Max. Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben		1,4 Nm

Umgebungsdaten

Schutzart	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529)
Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C ... +55 °C
Umgebungstemperatur Lager	-40 °C ... +70 °C
Aufwärmzeit	< 15 min, bei T_u unter -10 ° C
Typ. Fremdlichtunempfindlichkeit	Künstliches Licht: ≤ 50.000 lx Sonnenlicht: ≤ 50.000 lx
Schockfestigkeit	50 g, 11 ms (25 positive und 25 negative Schocks entlang der X-, Y-, Z-Achse, insgesamt 150 Schocks (EN60068-2-27))
Schwingfestigkeit	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitude 0,5 mm / 10 g, 20 Sweeps je Achse, für X-, Y-, Z- Achse, 1 Oktaeve/min, (EN60068-2-6))
Luftfeuchte	35 % ... 95 %, relative Luftfeuchte (kein Beschlag)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 60947-5-2
Reinigungsmittelbeständigkeit	ECOLAB
UL-File-Nr.	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

Smart Task

Smart Task Bezeichnung	Basis-Logik
Logikfunktion	Direkt UND ODER
Timerfunktion	Deaktiviert Einschaltverzögerung Ausschaltverzögerung Ein- und Ausschaltverzögerung Impuls (One Shot)
Inverter	Ja
Schaltfrequenz	SIO Logic: 2000 Hz ¹⁾ IOL: 1600 Hz ²⁾
Ansprechzeit	SIO Logic: 250 µs ¹⁾ IOL: 300 µs ²⁾
Wiederholgenauigkeit	SIO Logic: 120 µs ¹⁾ IOL: 150 µs ²⁾

¹⁾ Nutzung der Smart-Task-Funktionen ohne IO-Link-Kommunikation (SIO-Modus).

²⁾ Nutzung der Smart-Task-Funktionen mit IO-Link-Kommunikationsfunktion.

Schaltsignal	
Schaltsignal Q _{L1}	Schaltausgang
Schaltsignal Œ _{L1}	Schaltausgang

¹⁾ Nutzung der Smart-Task-Funktionen ohne IO-Link-Kommunikation (SIO-Modus).

²⁾ Nutzung der Smart-Task-Funktionen mit IO-Link-Kommunikationsfunktion.

Diagnose

Gerätetemperatur	Messbereich	Sehr kalt, kalt, mäßig, warm, heiß
Gerätestatus	Ja	
Detaillierter Gerätestatus	Ja	
Betriebsstundenzähler	Ja	
Betriebsstundenzähler mit Rücksetzfunktion	Ja	
Quality of teach	Ja	

Zertifikate

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Laser safety (IEC 60825-1) declaration of manufacturer	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Klassifikationen

ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904
ECLASS 7.0	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 8.1	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719

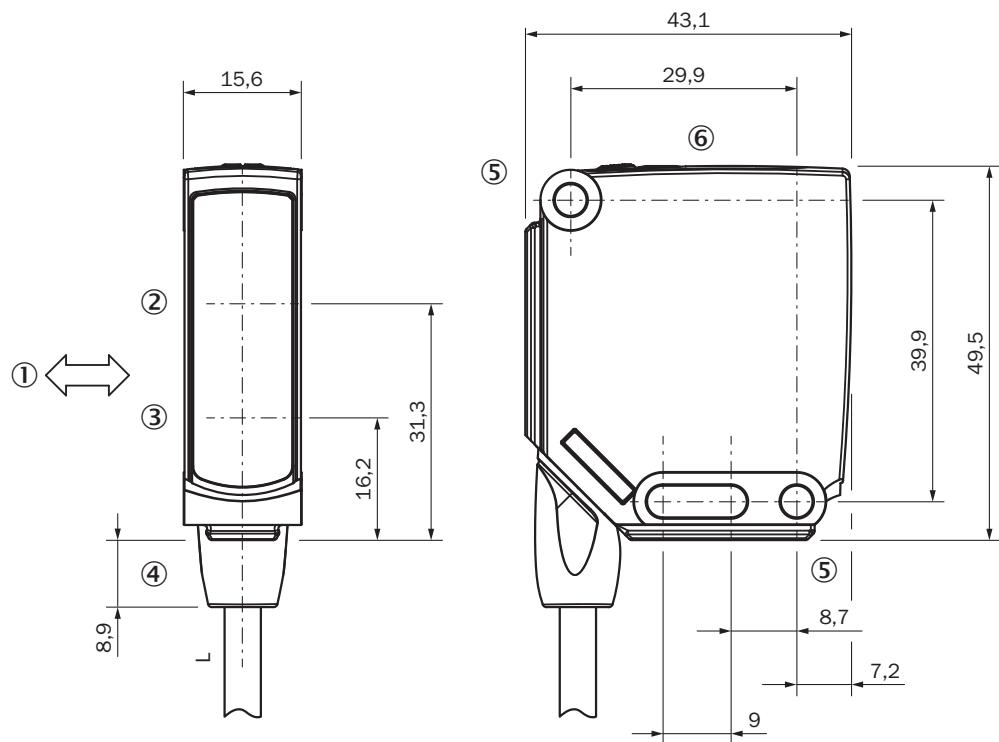
ETIM 8.0

EC002719

UNSPSC 16.0901

39121528

Maßzeichnung, Sensor

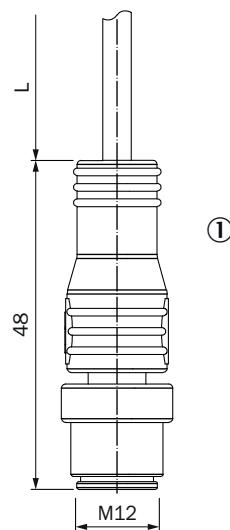


Maße in mm

Für Leitungslänge (L), siehe technische Daten

- ① Vorzugsrichtung des Tastgutes
- ② Mitte Optikachse Empfänger
- ③ Mitte Optikachse Sender
- ④ Anschluss
- ⑤ Befestigungsbohrung, Ø 4,2 mm
- ⑥ Anzeige- und Einstellelemente

Maßzeichnung, Anschluss

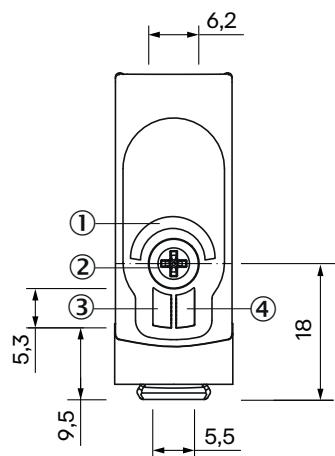


Maße in mm

Für Leitungslänge (L), siehe technische Daten

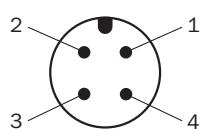
① Leitung mit Stecker M12

Anzeige- und Einstellelemente

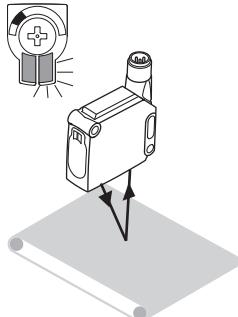
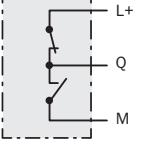
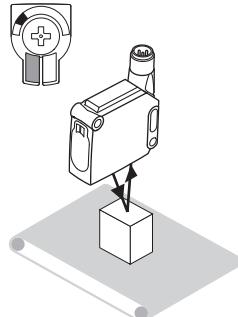
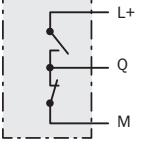


- ① LED blau
- ② Drück-Dreh-Element
- ③ LED grün
- ④ LED gelb

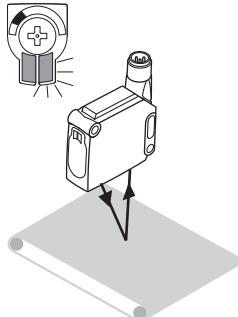
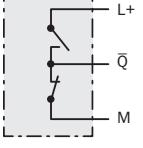
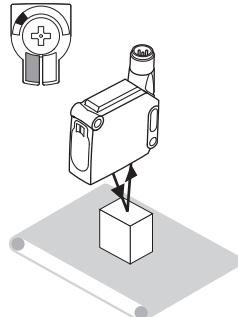
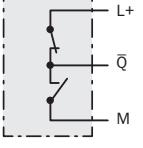
Anschlussart Stecker, M12, 4-polig



Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend Q

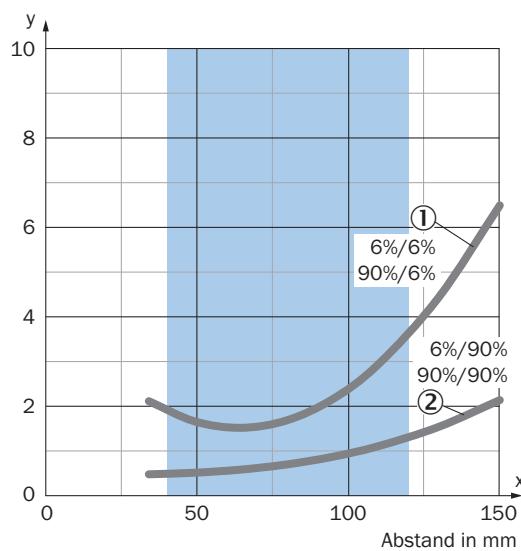
	Hellschaltend Q (normally closed (oberer Schalter), normally open (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang HIGH	Objekt anwesend → Ausgang LOW
Lichtempfang	✓	✗
Lichtempfangsanzeige	✗	✗
Lastwiderstand nach L+	✗	⚡
Lastwiderstand nach M	⚡	✗
		
		

Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - dunkelschaltend \bar{Q}

	Dunkelschaltend \bar{Q} (normally open (oberer Schalter), normally closed (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang LOW	Objekt anwesend → Ausgang HIGH
Lichtempfang	✓	✗
Lichtempfangsanzeige	✗	✗
Lastwiderstand nach L+	⚡	✗
Lastwiderstand nach M	✗	⚡
		
		

Kennlinie

Mindestobjekthöhe in mm

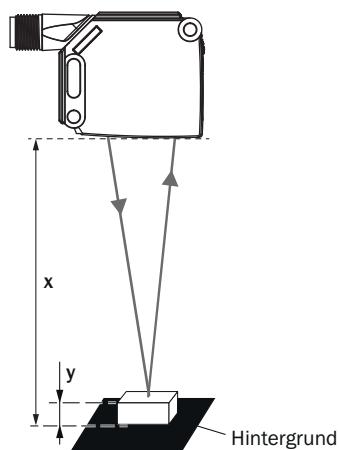


 Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

① Schwarzer Hintergrund, 6 % Remissionsgrad

② Weißer Hintergrund, 90 % Remissionsgrad

Beispiel:
Zuverlässige Detektion des Objektes



Schwarzer Hintergrund (6 % Remissionsgrad)

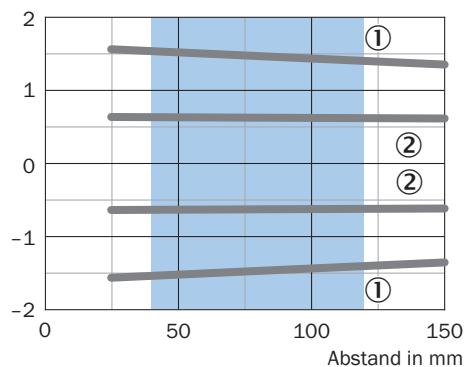
Abstand Sensor zu Hintergrund x = 90 mm

Mindestobjekthöhe y = 2 mm

Für alle Objekte unabhängig ihrer Farbe

Lichtfleckgröße

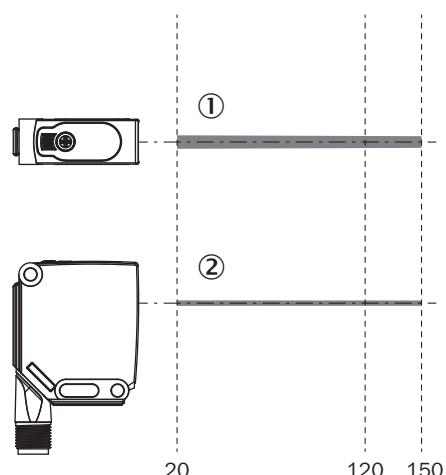
Abmessungen in mm



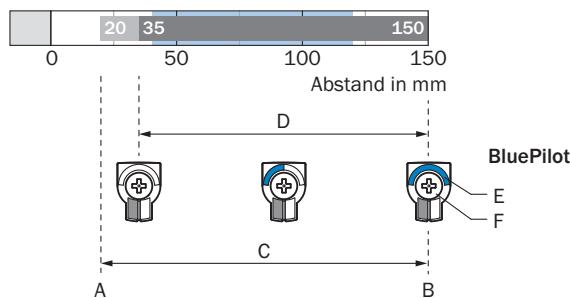
 Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

① Lichtfleck horizontal

② Lichtfleck vertikal



Schaltabstand-Diagramm



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

A	Schaltabstand min. in mm
B	Schaltabstand max. in mm
C	Sichtbereich
D	Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
E	Schaltabstandsanzeige
F	Drück-Dreh-Element

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/W12

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Befestigungstechnik			
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Platte N03 für Universalklemmhalter, Stahl verzinkt Material: Stahl, Zinkdruckguss Details: Stahl, verzinkt (Platte), Zinkdruckguss (Klemmhalter) Lieferumfang: Universalklemmhalter (5322626), Befestigungsmaterial Verwendbar für: UC12, W14-2, W18-2, W18-3, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W24-2 Ex, PowerProx, W11G-2, TranspaTect, W18-3 Ex, W24-2, PL50A, PL80A, PL40A, P250 	BEF-KHS-N03	2051609
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Klemmhalter für Schwalbenschwanzmontage Material: Aluminium Details: Aluminium (eloxiert) Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial Geeignet für: W11-2, W12-3 	BEF-KH-W12	2013285
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Befestigungswinkel, groß Material: Edelstahl Details: Edelstahl Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial Geeignet für: W11-2, W12-3, W16 	BEF-WG-W12	2013942
	<ul style="list-style-type: none"> Material: Aluminium Details: Aluminium Lieferumfang: Inklusive Befestigungsmaterial (Sensor) und Befestigungsmaterial (Halter) Verwendbar für: Adapterplatte für W23L/W27L zu W12L 	BEF-AP-W12	2127742

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Steckverbinder und Leitungen			
	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, A-codiert Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Sensor-/Aktor-Leitung Leitung: 5 m, 4-adrig, PVC Beschreibung: Sensor-/Aktor-Leitung, ungeschirmt Einsatzbereich: Chemikalienbereich, Unbelastete Zonen 	YF2A14-050V-B3XLEAX	2096235
	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, A-codiert Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Sensor-/Aktor-Leitung Leitung: 5 m, 4-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Sensor-/Aktor-Leitung, ungeschirmt Einsatzbereich: Unbelastete Zonen, Öl- /Schmiermittelbereich, Roboter, Schleppkettenbetrieb 	YF2A14-050U-B3XLEAX	2095608
Netzwerkgeräte			
		SIG300-0A0GAA100	1131014
		SIG300-0A04AA100	1131011
		SIG300-0A05AA100	1131012
		SIG300-0A06AA100	1131013

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com